



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑩ **DE 197 43 615 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/20
B 60 R 21/26

②① Aktenzeichen: 197 43 615.3
②② Anmeldetag: 2. 10. 97
④③ Offenlegungstag: 15. 4. 99

DE 197 43 615 A 1

⑦① Anmelder:
Lemförder Metallwaren AG, 49448 Lemförde, DE;
Adam Opel AG, 65428 Rüsselsheim, DE

⑦② Erfinder:
Becker, Theo, Dipl.-Ing., 64572 Büttelborn, DE; Rick,
Ulrich, Dipl.-Ing., 55595 Roxheim, DE; Klenk,
Jürgen, Dipl.-Ing., 65468 Trebur, DE; Wagener, Keit,
Dipl.-Ing., 49143 Bissendorf, DE; Gröger, Dieter,
49401 Damme, DE; Imken, Hans Jürgen, 49163
Bohmte, DE

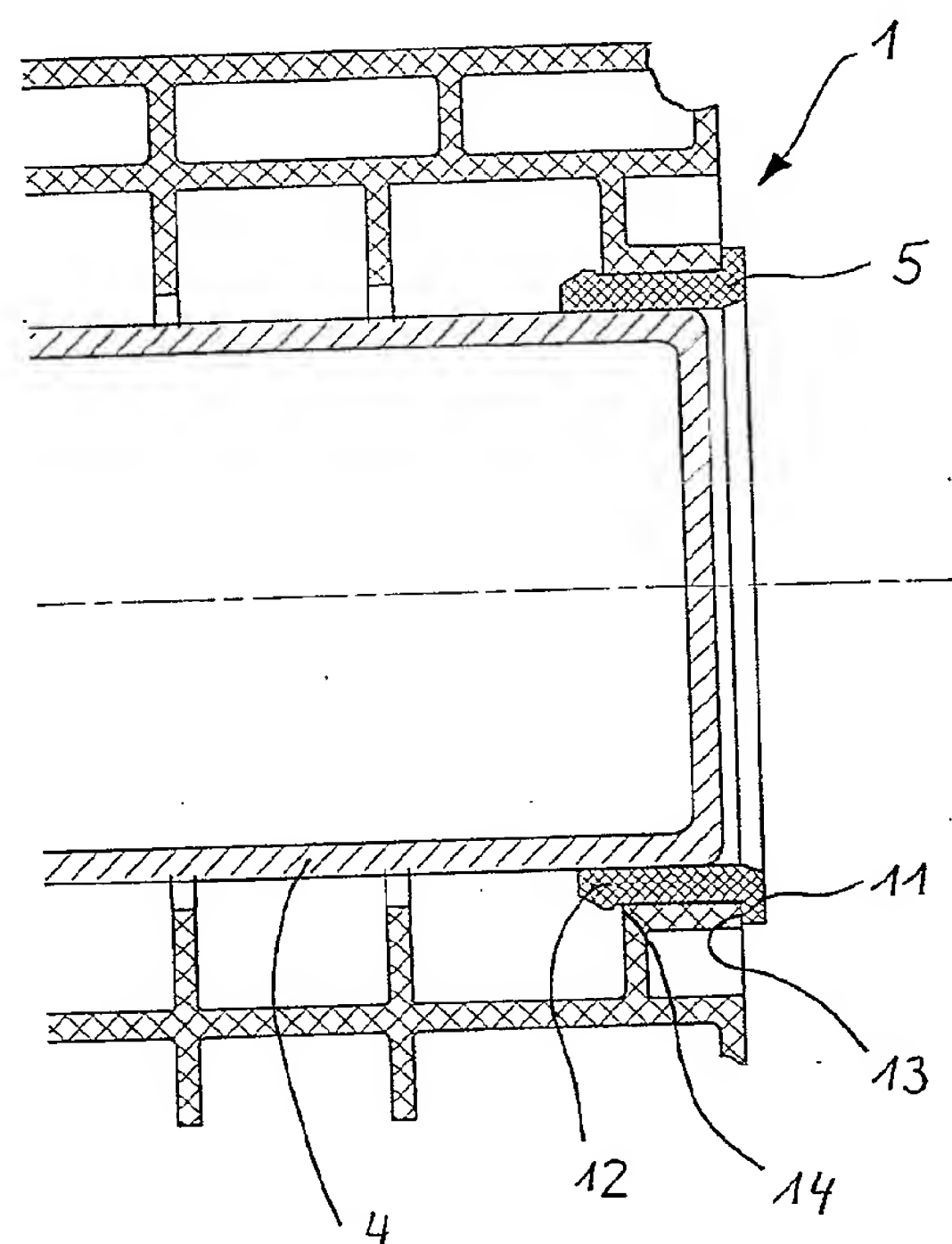
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 43 10 173 A1
US 55 77 764 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Airbagbaueinheit

⑤⑦ Es wird eine Airbagbaueinheit eines Insassenrückhaltesystems für Fahrzeuge mit einem an einem Airbaggehäuse festgelegten Luftsack, mit einem innerhalb des Airbaggehäuses angeordneten Gasgenerator und einem den Gasgenerator umgebenden und mit dem Airbaggehäuse einstückig ausgebildeten Diffusor vorgestellt, wobei zwischen dem Gasgenerator (4) und Airbaggehäuse (2) mindestens ein elastischer Dicht- und Entkopplungsring (5) angeordnet ist.



DE 197 43 615 A 1

Die Erfindung betrifft eine Airbagbaueinheit eines Insassenrückhaltesystems für Fahrzeuge mit einem an einem Airbaggehäuse festgelegten Luftsack, mit einem innerhalb des Airbaggehäuse angeordneten Gasgenerator und einem den Gasgenerator umgebenden und mit dem Airbaggehäuse einstückig ausgebildeten Diffusor.

Airbagbaueinheiten der gattungsgemäßen Art sind prinzipiell aus dem Stand der Technik bekannt. Bei derartigen gattungsbildenden Airbag-Modulen ist es notwendig, eine Abdichtung zwischen Gasgenerator und Diffusor bzw. dem Airbaggehäuse anzuordnen. Dies erfolgt im allgemeinen durch eine Verdeckelung des Airbaggehäuses nach der Montage des Gasgenerators. Der Gasgenerator wird hierbei in der Regel durch Verschraubung am Airbaggehäuse festgelegt. Ein derartiger Aufbau herkömmlicher Airbagbaueinheiten erfordert bei der Montage eine ganze Reihe von einzelnen Montageschritten mit gegebenenfalls notwendigen zahlreichen zusätzlichen Bauteilen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Airbagbaueinheit der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, daß die Montage derartiger Baueinheiten wesentlich erleichtert wird, daß die Teilevielfalt reduziert wird und daß die Airbagbaueinheit im Rahmen des Recyclings der einzelnen Bauelemente auf einfache Weise wieder zerlegt werden kann. Darüber hinaus soll eine zuverlässige Abdichtung zwischen dem Airbaggehäuse und dem Gasgenerator gewährleistet sein, wobei der Gasgenerator auch zuverlässig in dem Gehäuse abgestützt sein sollte. Toleranzen der Bauteile sollten zudem ausgeglichen werden. Ferner sollte eine Begrenzung des maximalen Gasdruckes innerhalb des Airbaggehäuses erzielt werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen Gasgenerator und Airbaggehäuse mindestens ein elastischer Dicht- und Entkopplungsring angeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Anordnung des Dicht- und Entkopplungsringes dient gleichzeitig der Lagefixierung des Gasgenerators innerhalb des ihn umgreifenden Airbaggehäuses, wobei die elastische Verformbarkeit des Entkopplungsringes die erforderliche Dichtfunktion zwischen Airbaggehäuse und Gasgenerator übernimmt. Gleichzeitig können durch die Elastizität des Dicht- und Entkopplungsringmaterials radiale Toleranzen am Außendurchmesser des Gasgenerators einerseits sowie am Innendurchmesser des den Gasgenerator aufnehmenden Airbaggehäuses ausgeglichen werden. Der Dicht- und Entkopplungsring kann aus einem Material oder aus verschiedenen, miteinander verbundenen Materialien hergestellt sein, die beispielsweise unterschiedliche Eigenschaften aufweisen.

Durch die Anordnung des Dicht- und Entkopplungsringes zwischen Airbaggehäuse und Gasgenerator sind beide Teile gegeneinander entkoppelt. Ein Aneinanderschlagen der Bauteile und eine daraus resultierende Geräuschentwicklung, wie sie im Stand der Technik bei nicht festsitzenden Schraubverbindungen zwischen Airbaggehäuse und Gasgenerator unter Umständen auftreten kann, sind durch den erfindungsgemäßen Aufbau zuverlässig ausgeschlossen.

Weitere spezielle Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

Für eine leichte Montage hat es sich insbesondere als vorteilhaft erwiesen, den Dicht- und Entkopplungsring so zu gestalten, daß er am Airbaggehäuse durch eine Rastvorrichtung in axialer Längsrichtung des Gasgenerators festlegbar ist. Gasgenerator und Dicht- und Entkopplungsring können auf diese Weise vormontiert werden, so daß zur Endmontage der Airbagbaueinheit nur noch ein Einschieben des

Gasgenerators in die zu seiner Aufnahme vorhandene zylindrische Öffnung des Airbaggehäuses notwendig ist, wobei die Rastvorrichtung an vorbestimmter Position eine einwandfreie Festlegung des Gasgenerators im Airbaggehäuse gewährleistet. Gleichzeitig bietet die Rastvorrichtung jedoch die Möglichkeit, im Rahmen des Materialrecyclings Gasgenerator, Dicht- und Entkopplungsring und Airbaggehäuse wieder zu trennen.

Natürlich sind auch andere Verbindungstechniken denkbar, bei denen eine exakte Festlegung des Gasgenerators unter Benutzung der erfindungsgemäßen Vorteile der Entkopplung, des Toleranzausgleiches und der Abdichtung von Airbaggehäuse und Gasgenerator möglich ist. Diese verschiedenen Möglichkeiten werden im Rahmen der Figurenbeschreibung eingehend erläutert werden.

Als weitere besondere Gestaltung zur Montageerleichterung kann auch eine Bajonettverbindung zwischen Dicht- und Entkopplungsring und Airbaggehäuse vorgesehen sein. Diese Art der Verbindungstechnik besitzt den zusätzlichen Vorteil, daß eine exakte Positionierung des Gasgenerators durch entsprechende Ausgestaltung der Bajonettverbindung in radialer Umfangsrichtung erzielt werden kann. Diese Ausführung ist auch dann einsetzbar, wenn das Airbaggehäuse und der Diffusor nicht als einstückige Baueinheit ausgeführt sind. In diesem speziellen Fall ist der eigentliche Gasgenerator von einem Aluminiummantel mit am Umfang linienförmig axial nebeneinander angeordneten Durchlässen umgeben, die die Aufgabe des Diffusors übernehmen.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung sieht vor, daß der Dicht- und Entkopplungsring am Umfang einen oder mehrere Bypass-Durchlässe aufweist. Diese Bypass-Öffnungen können durch gezielte elastische Verformung des Dicht- und Entkopplungsringes durch den im Diffusor auftretenden Gasdruck freigelegt werden. Hierdurch kann der maximal auftretende Gasdruck sowie das in den Airbag abgegebene Gasvolumen insbesondere bei höheren Temperaturen durch anteiliges Abströmen des Gases durch die Bypass-Öffnungen begrenzt werden. Dies dient dem gleichmäßigen Öffnungsverhalten des an das Airbaggehäuse angeschlossenen Luftsackes über den gesamten möglichen Temperaturbereich. Die erfindungsgemäßen Bypass-Öffnungen sind insbesondere deshalb vorteilhaft, da eine Begrenzung des maximalen Gasdruckes bei Konstruktionen gemäß dem Stand der Technik nur über die spezielle Bauweise und die Kennlinien des Gasgenerators sowie über zusätzliche Bypass-Funktionen am Diffusor oder Luftsack erreicht werden kann.

Durch die neuartige Gestaltung werden somit die Funktionen der Abdichtung der Diffusorkammer bzw. des Airbaggehäuses zum Gasgenerator, die Entkopplung und somit die Vermeidung von Klappergeräuschen zwischen Airbaggehäuse und Gasgenerator, der Toleranzausgleich zwischen Gasgenerator und Airbaggehäuse und die Maximalbegrenzung des auftretenden Gasdruckes durch ein einziges Bauteil erreicht.

Im folgenden werden verschiedene Ausführungsvarianten des Gegenstandes der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch einen Teilbereich einer erfindungsgemäßen Airbagbaueinheit;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante des Erfindungsgegenstandes;

Fig. 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Airbagbaueinheit aus **Fig. 2** entsprechend Pfeil A;

Fig. 4 eine dritte Variante der Airbagbaueinheit in Schnittdarstellung;

Fig. 5 eine weitere Variante der Airbagbaueinheit ähnlich den **Fig. 2** und **4** mit modifiziertem Dicht- und Entkopplungsring.

lungsring;

Fig. 6 eine Ansicht entsprechend Pfeil B aus **Fig. 5** der dort dargestellten Airbagbaueinheit;

Fig. 7 eine weitere Ausgestaltungsvariante des Erfindungsgegenstandes;

Fig. 8 eine weitere Variante des Erfindungsgegenstandes in Schnittdarstellung und

Fig. 9 eine Schnittdarstellung durch die Variante der **Fig. 8** entsprechend der Schnittlinie C/C aus dieser Figur;

Fig. 10 eine ausschnittsweise Darstellung einer weiteren Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes und

Fig. 11 den Schnittverlauf entsprechend der Schnittlinie E/E aus der **Fig. 10**.

Die in ihrer Gesamtheit mit **1** bezeichnete Airbagbaueinheit ist in der **Fig. 1** zum besseren Verständnis nur in dem Teilbereich dargestellt, in dem der erfindungsgemäße Dicht- und Entkopplungsring **5** zwischen dem zylindrischen Gasgenerator **4** und dem ihn umgebenden Airbaggehäuse **2** angeordnet ist. Der Dicht- und Entkopplungsring **5** besitzt eine im wesentlichen ringförmige Gestalt und ist am Airbaggehäuse **2** durch eine Rastverbindung festgelegt. Die Rastverbindung besteht aus in radialer Richtung nach außen am Dicht- und Entkopplungsring **5** vorstehenden Anschlagschultern **11**, die sich in Anlage zu einer korrespondierenden Anschlagfläche **13** des Airbaggehäuses **2** befinden. In axialem Abstand zu den Anschlagschultern **11** befindet sich eine umlaufende Schnappnase **12**, die ebenfalls radial nach außen über den Umfang des Dicht- und Entkopplungsringes vorsteht. Natürlich ist auch denkbar, die Schnappnase nicht umlaufend zu gestalten, sondern nur in radialen Teilbereichen auszubilden. Die Schnappnase **12** hintergreift eine korrespondierende Anschlagfläche **14** des Airbaggehäuses **2**, so daß der Dicht- und Entkopplungsring in axialer Richtung festgelegt ist. Die Montage des Gasgenerators im Airbaggehäuse erfolgt dergestalt, daß nach Einschieben des Gasgenerators **4** in die zylindrische Aufnahmeöffnung des Airbaggehäuses **2** der Dicht- und Entkopplungsring **5** von außen zwischen Gasgenerator **4** und Airbaggehäuse geschoben wird, bis die Rastverbindung **10** eine axiale Fixierung des Dicht- und Entkopplungsringes **5** herbeiführt.

Zur endgültigen axialen Fixierung des Gasgenerators innerhalb des Airbaggehäuses kann an dem in dieser Figur nicht dargestellten anderen Ende des Gasgenerators eine Schnappverbindung angeordnet sein, durch die auch eine axiale Fixierung des Gasgenerators herbeigeführt wird. Ebenso ist es möglich auf der nicht dargestellten Seite eine Verschraubung zur Befestigung des Gasgenerators am Gehäuse vorzusehen.

In der **Fig. 2** ist zwischen Gasgenerator **4**, dem diesen umgreifenden Dicht- und Entkopplungsring **5** und dem Airbaggehäuse **2** ein zusätzliches Halteelement **8** angeordnet. Dieses Halteelement **8** ist in Form eines Halteringes **19** gestaltet, der an seiner Außenseite eine Rastvorrichtung **15** zur axialen Festlegung des Halteringes **19** am Airbaggehäuse **2** aufweist. Durch die Elastizität des Dicht- und Entkopplungsringes **5** ist in dieser Ausgestaltungsvariante ebenso wie in derjenigen der **Fig. 1** sowohl eine Entkopplung zwischen Gasgenerator **4** und Airbaggehäuse **2** als auch eine vollständige Abdichtung des den Gasgenerator **4** umgebenden Diffusorraumes **10** gegenüber der Außenluft gegeben. Der den Gasgenerator **4** direkt umgebende Diffusorraum **10** ist mit dem Airbagaufnahme-raum **7** zur Aufnahme des hier nicht näher dargestellten Luftsackes mit zahlreichen Durchlaßbohrungen **6** versehen, durch die nach Zünden des Gasgenerators das Gas gezielt in den Luftsack geleitet wird.

Die Rastvorrichtung **15** ist am Umfang des Halteringes **19** in drei Teilbereichen vorhanden, wie dies die **Fig. 3** als An-

sicht A der **Fig. 2** deutlich macht. Die Rastvorrichtung verfügt somit über drei einzelne, am Umfang des Halteringes **19** verteilte Schnappnasen **16**, die korrespondierende Anschlagflächen **17** an dem Airbaggehäuse **2** hintergreifen. Gleichzeitig erfolgt die endgültige axiale Fixierung des Halteringes **19** durch die Anlage des Entkopplungselementes **5** an einer korrespondierenden Anschlagfläche **18**. Die Anschlagflächen **17** bzw. **18** können am radialen Umfang umlaufend oder unterbrochen angeordnet sein.

In der **Fig. 4** ist der Dicht- und Entkopplungsring **5** durch ein Halteelement in Form eines Abschlußdeckels **20** in axialer Richtung fixiert. Der Abschlußdeckel **20** besitzt eine umlaufende U-förmige Nut **21**, die einen korrespondierenden Vorsprung des Airbaggehäuses umgreift, so daß am Boden der Nut das Airbaggehäuse **2** und der Abschlußdeckel **20** im Kontaktpunkt **22** zur Anlage kommen. An dieser Stelle können der Abschlußdeckel und das Airbaggehäuse beispielsweise durch Verschweißung mittels Ultraschall oder aber durch Verklebung fest miteinander verbunden werden. Durch die Tatsache, daß der Dicht- und Entkopplungsring zum einen an dem Abschlußdeckel **20**, gleichzeitig mit seiner dem Abschlußdeckel **20** abgewandten Seite an einer Schulter des Airbaggehäuses zur Anlage kommt, ist der Dicht- und Entkopplungsring zuverlässig in axialer Richtung festgelegt. Im radial inneren Bereich kann sich der Abschlußdeckel **20** öffnen, so daß in Zusammenarbeit mit der Bypassöffnung **36** in dem Dicht- und Entkopplungsring **5** ein Bypass in der zuvor beschriebenen Weise realisiert ist. In der unteren Bildhälfte ist der Öffnungsvorgang einseitig einskizziert.

In den **Fig. 5** und **6** ist eine weitere Variante der erfindungsgemäßen Airbagbaueinheit dargestellt, bei der der Dicht- und Entkopplungsring **5** mit Hilfe eines Abschlußdeckels **23** festgelegt wird, der mittels eines Bajonettverschlusses **24** wiederum mit dem Airbaggehäuse **2** verbunden ist. In der **Fig. 6** als Ansicht B der **Fig. 5** wird deutlich, daß der Abschlußdeckel **23** drei Haltenasen **26** aufweist, die über den Außenumfang des Abschlußdeckels **23** in radialer Richtung hervorstehen. Am Airbaggehäuse sind drei korrespondierende Aufnahmeöffnungen **27** für die Haltenasen **26** vorgesehen. Nach Einsetzen des Abschlußdeckels **23** mit seinen Haltenasen in die Aufnahmeöffnungen **27** wird der Deckel durch Verdrehen im Uhrzeigersinn am Airbaggehäuse **2** fixiert, indem die Haltenasen entsprechende Vorsprünge des Airbaggehäuses hintergreifen.

In der Ausgestaltungsvariante der **Fig. 7** ist an den Gasgenerator **4** eine Zwischenplatte **25** angeschweißt. Der Dicht- und Entkopplungsring **5** besitzt in diesem Ausführungsbeispiel eine ringförmige Gestalt mit U-förmigem Querschnitt, wobei die Zwischenplatte **25** in den Innenraum des U-förmigen Querschnittes eingreift, so daß der Dicht- und Entkopplungsring **5** fest mit dem Gasgenerator **4** verbunden ist und mit diesem entsprechend vormontiert werden kann. In der hier dargestellten Variante muß eine endgültige axiale Festlegung des Gasgenerators durch eine Befestigung an dem hier nicht dargestellten anderen Ende des Gasgenerators erfolgen. Der Bypassdurchlaß **36** kann bei dem dargestellten Beispiel auch entfallen, wenn die Zwischenplatte **25** zumindest bereichsweise mit einer Elastizität versehen wird, die ein Aufweiten in axialer Richtung bei Überschreitung des maximal zulässigen Gasdruckes beziehungsweise Gasvolumens ermöglicht.

Die **Fig. 8** und **9** offenbaren eine weitere Gestaltungsvariante des erfindungsgemäßen Entkopplungsringes. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Aufgaben der Abdichtung der Diffusorkammer gegenüber der Umgebung und die Aufgabe der Halterung des Gasgenerators **4** innerhalb des Airbaggehäuses **2** durch einen kombinierten Dicht- und Ent-

kopplungsring **5** realisiert. Dieser einteilig und aus einem Material hergestellte Dicht- und Entkopplungsring besitzt einen radial umlaufenden Dichtlippenbereich **30** aus einem hochelastischen Material und darüber hinaus einen radial umlaufenden Halteringbereich **31** geringerer Elastizität. Der Halteringbereich **31** besitzt, wie dies insbesondere aus der **Fig. 9** anschaulich ersichtlich ist, axial und radial über ihn hervorstehende Haltestege **32**. Zur axialen Fixierung des Dicht- und Entkopplungsringes **5** innerhalb des Airbaggehäuses **2** weist der hochelastische Dichtlippenbereich **31** radial am Außenumfang vorstehende Rastnasen **33** auf, die in korrespondierende Aussparungen **34** am Airbaggehäuse **2** eingreifen. Bei der Montage des Gasgenerators dieser Ausgestaltungsvariante wird der Dicht- und Entkopplungsring **5** zunächst in das Airbaggehäuse **2** eingesetzt, danach wird der Gasgenerator **4** seitlich in das Airbaggehäuse eingeschoben. Die Trennung von Dicht- und Haltefunktion besitzt den Vorteil, daß für jede Funktion eine konstruktive Auslegung entsprechend den erforderlichen Elastizitätswerten erfolgen kann. Die Verbindung der Materialien des Dichtlippenbereichs **30** und des Halteringbereiches **31** kann durch eine Klebe- oder Schweißverbindung oder aber durch einen Vulkanisierungsprozeß erfolgen. Darüber hinaus hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, das Gesamtbauteil in zwei aufeinanderfolgenden Spritzgießprozessen zu formen.

Um zu gewährleisten, daß innerhalb des Diffusors bzw. der gesamten Airbagbaueinheit ein maximaler Gasdruck nicht überschritten wird, kann der Dicht- und Entkopplungsring mit einem oder mehreren Bypass-Durchlässen **36** versehen werden. Diese Durchlässe sind in den Schnittdarstellungen der einzelnen Gestaltungsvarianten als schmale Schlitz- bzw. Bohrungen dargestellt. Dies ist aus Gründen des besseren Verständnisses der Lage der Öffnungen geschehen. Üblicherweise sind die Bypass-Öffnungen **36** durch die Elastizität des Dicht- und Entkopplungsringmaterials gänzlich oder teilweise geschlossen. Erst eine elastische Verformung des Dicht- und Entkopplungsringes **5** infolge des innerhalb des Airbaggehäuses auftretenden maximalen Gasdruckes führt zu einer Freilegung der Bypass-Öffnungen und daraus resultierend zu einem anteiligen Abströmen des Gases.

In den **Fig. 10** und **11** ist eine weitere Ausgestaltungsvariante des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Der Bypassdurchlaß **36** ist dabei auf einer dem Airbagaufnahme-
raum **7** abgewandten Seite in das Gehäuse **2** eingelassen. Bei Überschreitung des höchstzulässigen Gasdruckes beziehungsweise Gasvolumens im Diffusorraum **10** wird bei dieser Ausführung des Erfindungsgegenstandes der Dicht- und Entkopplungsring **5** zumindest bereichsweise elastisch in axialer Richtung verformt. In der Darstellung der **Fig. 10** entspricht dies der Pfeilrichtung "D". Somit werden der oder die Bypassdurchlässe freigegeben und das Gas kann entweichen, bis der Druck sich auf die zulässige Größe reduziert hat, so daß der Dicht- und Entkopplungsring **5** in seine Ausgangslage zurückkehrt (entgegen der Pfeilrichtung „D“) und den Bypassdurchlaß **36** wieder verschließt.

Bezugszeichenliste

1 Airbagbaueinheit
2 Airbaggehäuse
3 Diffusor
4 Gasgenerator
5 Dicht- und Entkopplungsring
6 Durchlaßbohrung
7 Airbagaufnahme-
8 Halteelement
10 Diffusorraum

11 Anschlagsschulter
12 Schnappnase
13 Anschlagfläche
14 Anschlagfläche
15 Rastvorrichtung
16 Schnappnase
17 Anschlagfläche
18 Anschlagfläche
20 Abschlußdeckel
21 Nut
22 Kontaktpunkt
23 Abschlußdeckel
24 Bajonettverschluß
25 Zwischenplatte
26 Haltenase
27 Aufnahmeöffnung
30 Dichtlippenbereich
31 Halteringbereich
32 Haltesteg
33 Rastnase
34 Aussparung
36 Bypassdurchlaß

Patentansprüche

1. Airbagbaueinheit eines Insassenrückhaltesystems für Fahrzeuge mit einem an einem Airbaggehäuse festgelegten Luftsack, mit einem innerhalb des Airbaggehäuses angeordneten Gasgenerator und einem den Gasgenerator umgebenden und mit dem Airbaggehäuse einstückig ausgebildeten Diffusor, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Gasgenerator (**4**) und Airbaggehäuse (**2**) mindestens ein elastischer Dicht- und Entkopplungsring (**5**) angeordnet ist.
2. Airbagbaueinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dicht- und Entkopplungsring (**5**) am Airbaggehäuse (**2**) durch eine Rastvorrichtung (**10**) in axialer Längsrichtung des Gasgenerators (**4**) festgelegt ist.
3. Airbagbaueinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (**10**) mindestens zwei radiale Anschlagsschultern (**11**) und mindestens zwei in axialer Richtung beabstandet zu den Anschlagsschultern (**11**) angeordnete Schnappnasen (**12**) aufweist.
4. Airbagbaueinheit nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß der Dicht- und Entkopplungsring (**5**) aus einem zähelastischen Kunststoff, vorzugsweise PUR oder POM, hergestellt ist.
5. Airbagbaueinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dicht- und Entkopplungsring (**5**) zwischen Airbaggehäuse (**2**) und Gasgenerator (**4**) durch ein Halteelement (**8**) festgelegt ist, das mit dem Airbaggehäuse (**2**) durch eine Rastvorrichtung (**15**) verbunden ist.
6. Airbagbaueinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (**8**) in Form eines Halteringes (**19**) gestaltet ist.
7. Airbagbaueinheit nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorrichtung (**15**) mindestens zwei, vorzugsweise drei Schnappnasen (**16**), die korrespondierenden Anschlagflächen (**17**) am Airbaggehäuse (**2**) hintergreifen und mindestens zwei, vorzugsweise drei am Halteelement befindliche Anschlagflächen (**18**) aufweist.
8. Airbagbaueinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagflächen (**17**, **18**) radial umlaufend angeordnet sind.

9. Airbagbaueinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (8) als Abschlußdeckel (20) ausgebildet ist, der mit dem Airbaggehäuse verklebt ist.
10. Airbagbaueinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (8) als Abschlußdeckel (20) ausgebildet ist, der mit dem Airbaggehäuse verschweißt ist. 5
11. Airbagbaueinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (8) als Abschlußdeckel (23) gestaltet ist, der eine Bajonettverbindung (24) zur Festlegung des Abschlußdeckels (23) am Airbaggehäuse (2) aufweist. 10
12. Airbagbaueinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Dicht- und Entkopplungsring einen radial umlaufenden hochelastischen Dichtlippenbereich (30) und einen radial umlaufenden Halteringbereich (31) aufweist, dessen Elastizität geringer ist, als die des Dichtlippenbereiches (30). 15
13. Airbagbaueinheit nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteringbereich (31) axial und radial über ihn hervorstehende Haltestege (32) aufweist. 20
14. Airbagbaueinheit nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtlippenbereich (31) radial am Außenumfang vorstehende Rastnasen (33) aufweist, die in korrespondierende Aussparungen (34) am Airbaggehäuse (2) eingreifen. 25
15. Airbagbaueinheit nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dicht- und Entkopplungsring (5) mindestens einen Bypassdurchlaß (36) aufweist. 30
16. Airbagbaueinheit nach einem der Ansprüche 12–15, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialien des Dichtlippenbereiches (30) und des Halteringbereiches (31) durch Klebung miteinander verbunden sind. 35
17. Airbagbaueinheit nach einem der Ansprüche 12–15, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialien des Dichtlippenbereiches (30) und des Halteringbereiches (31) durch eine Schweißung miteinander verbunden sind. 40
18. Airbagbaueinheit nach einem der Ansprüche 12–15, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialien des Dichtlippenbereiches (30) und des Halteringbereiches (31) durch einen Vulkanisierungsprozeß miteinander verbunden sind. 45

Hierzu 11 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

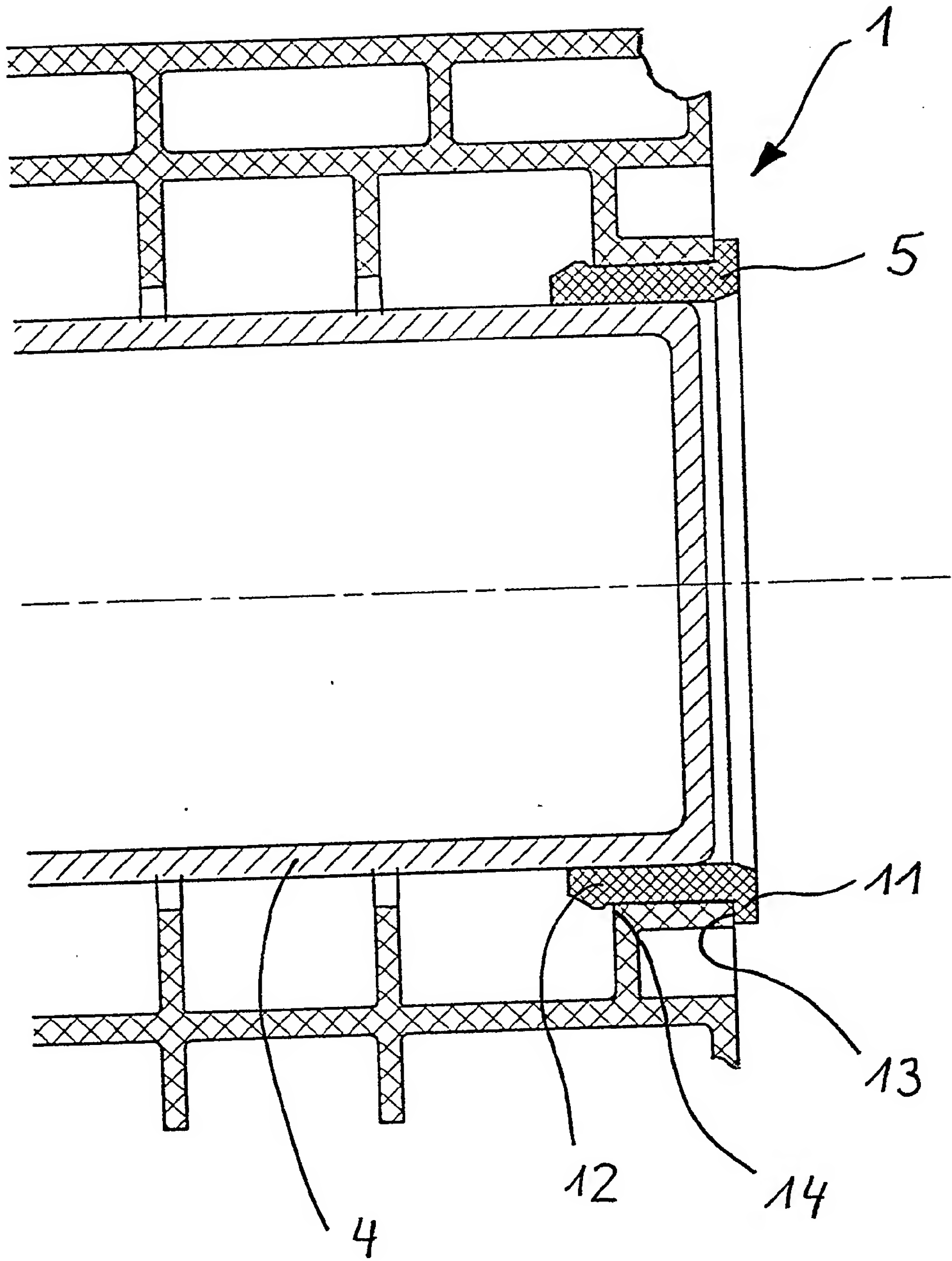


Fig. 1

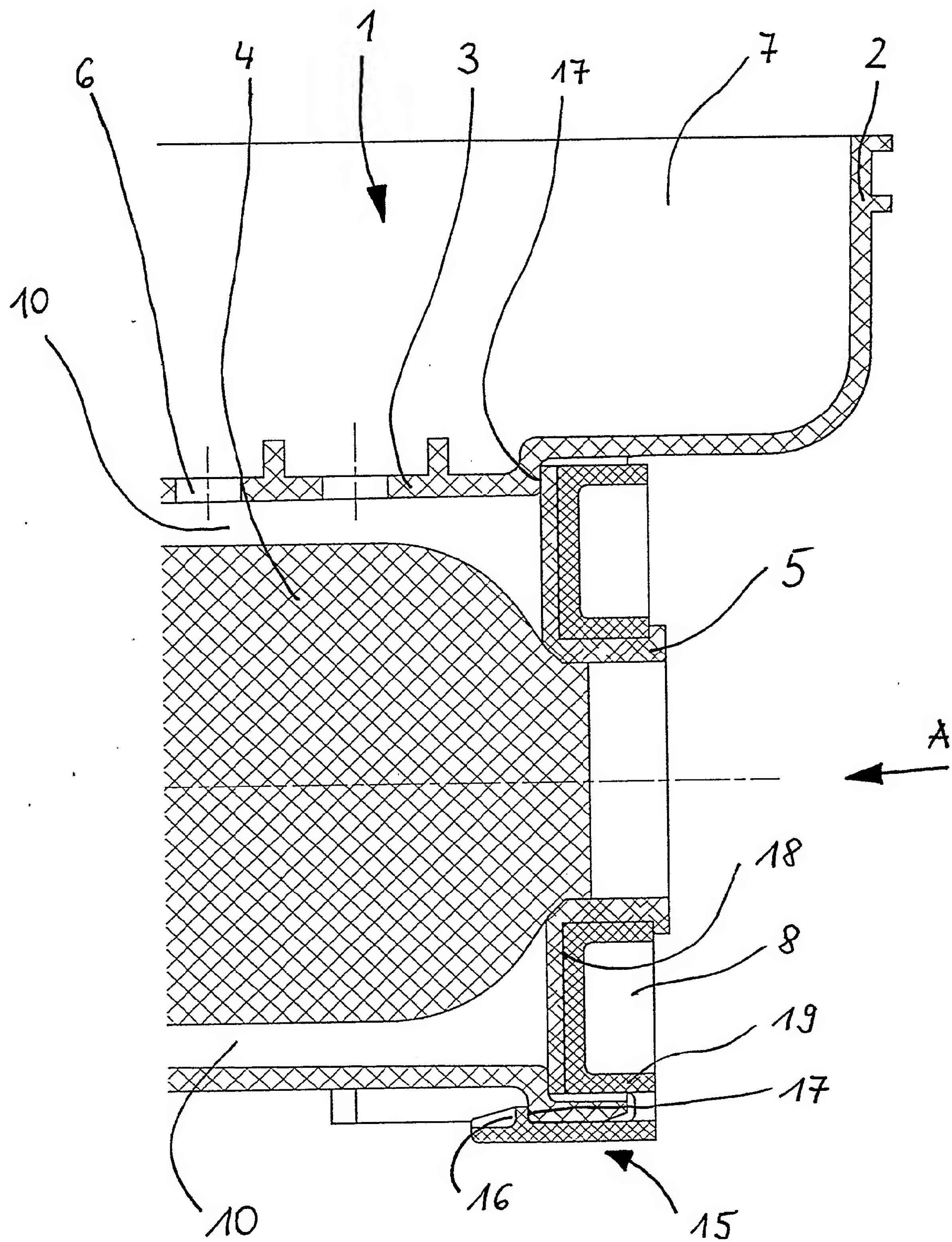
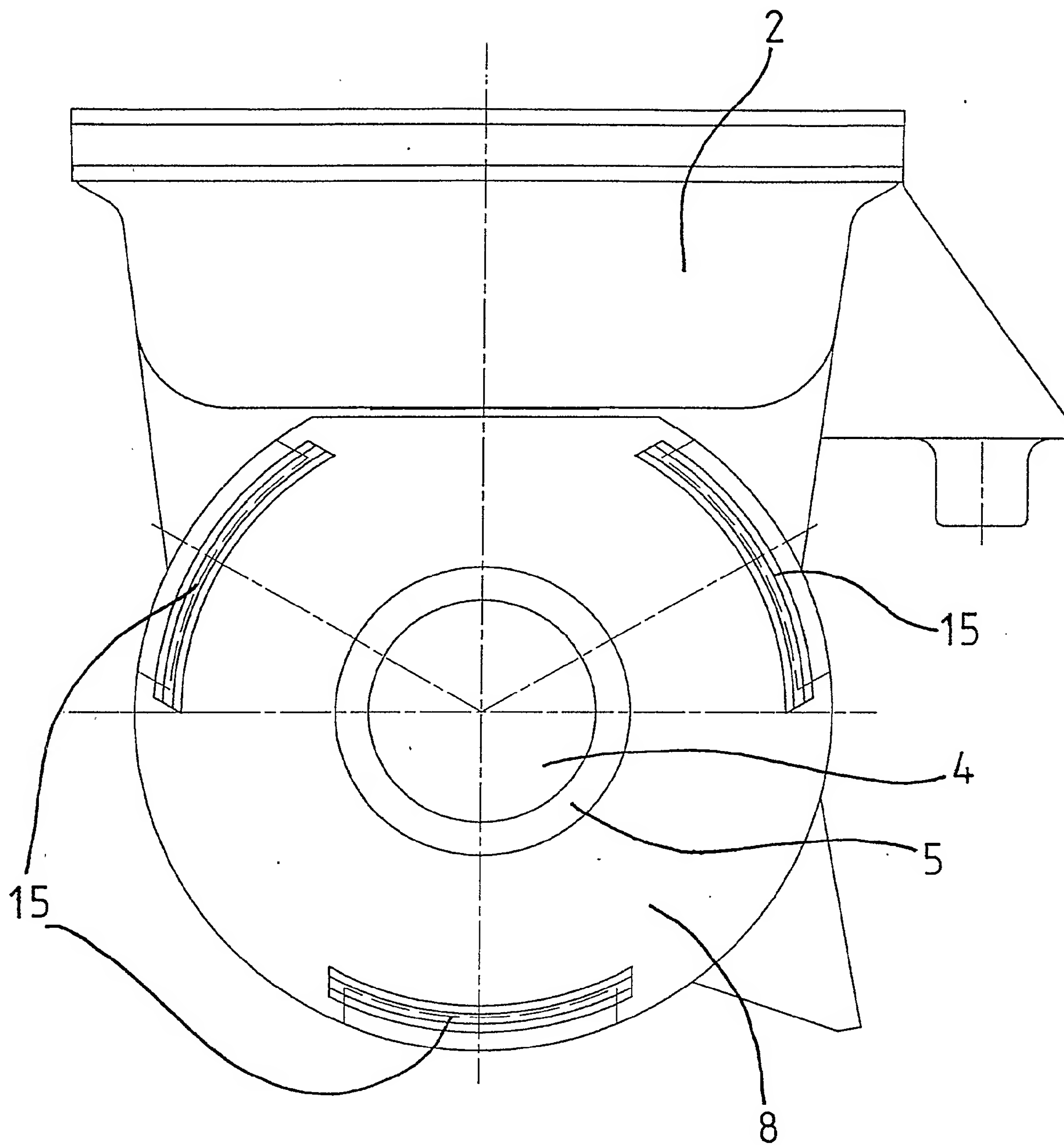


Fig. 2



FIGUR 3

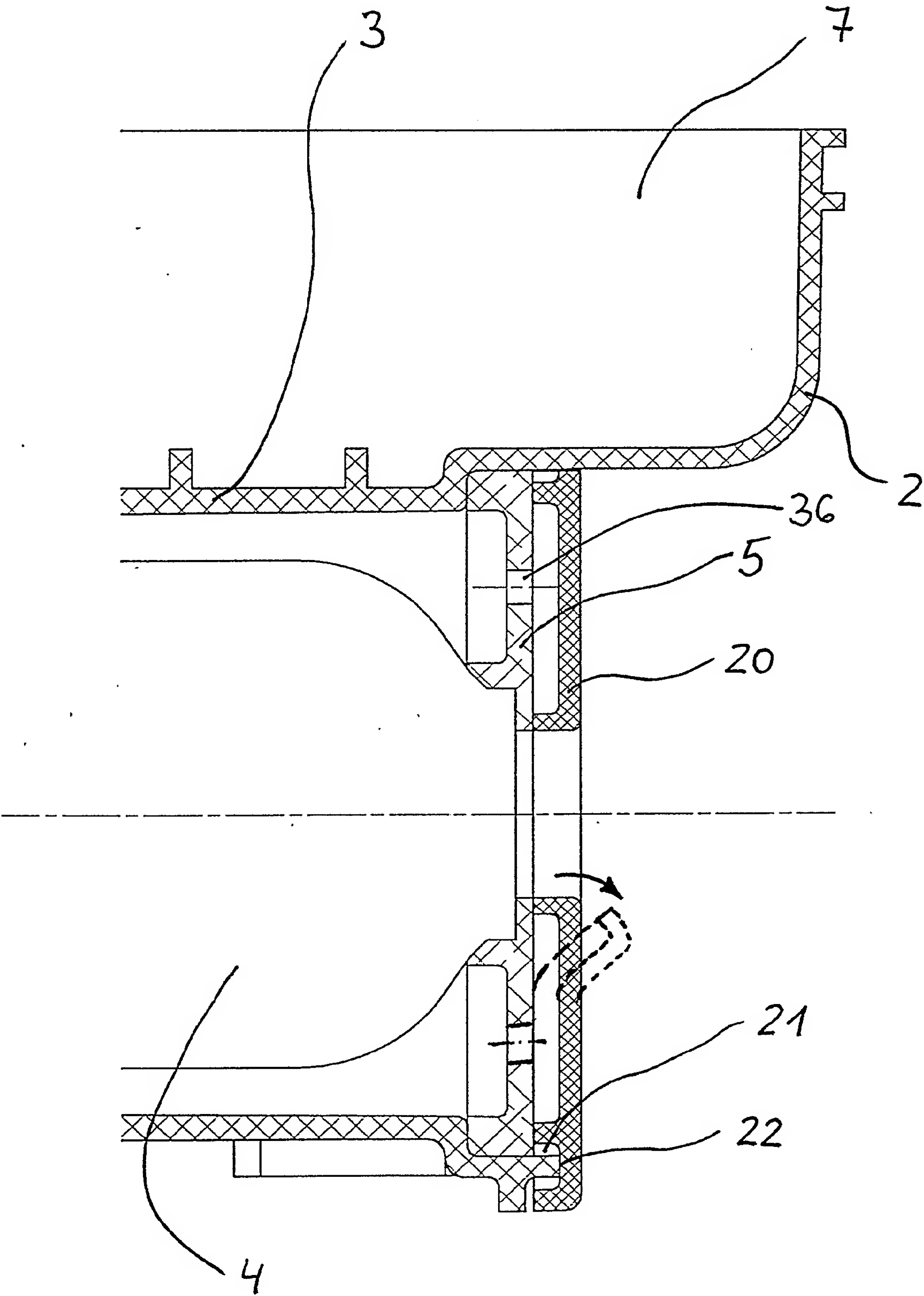


Fig. 4

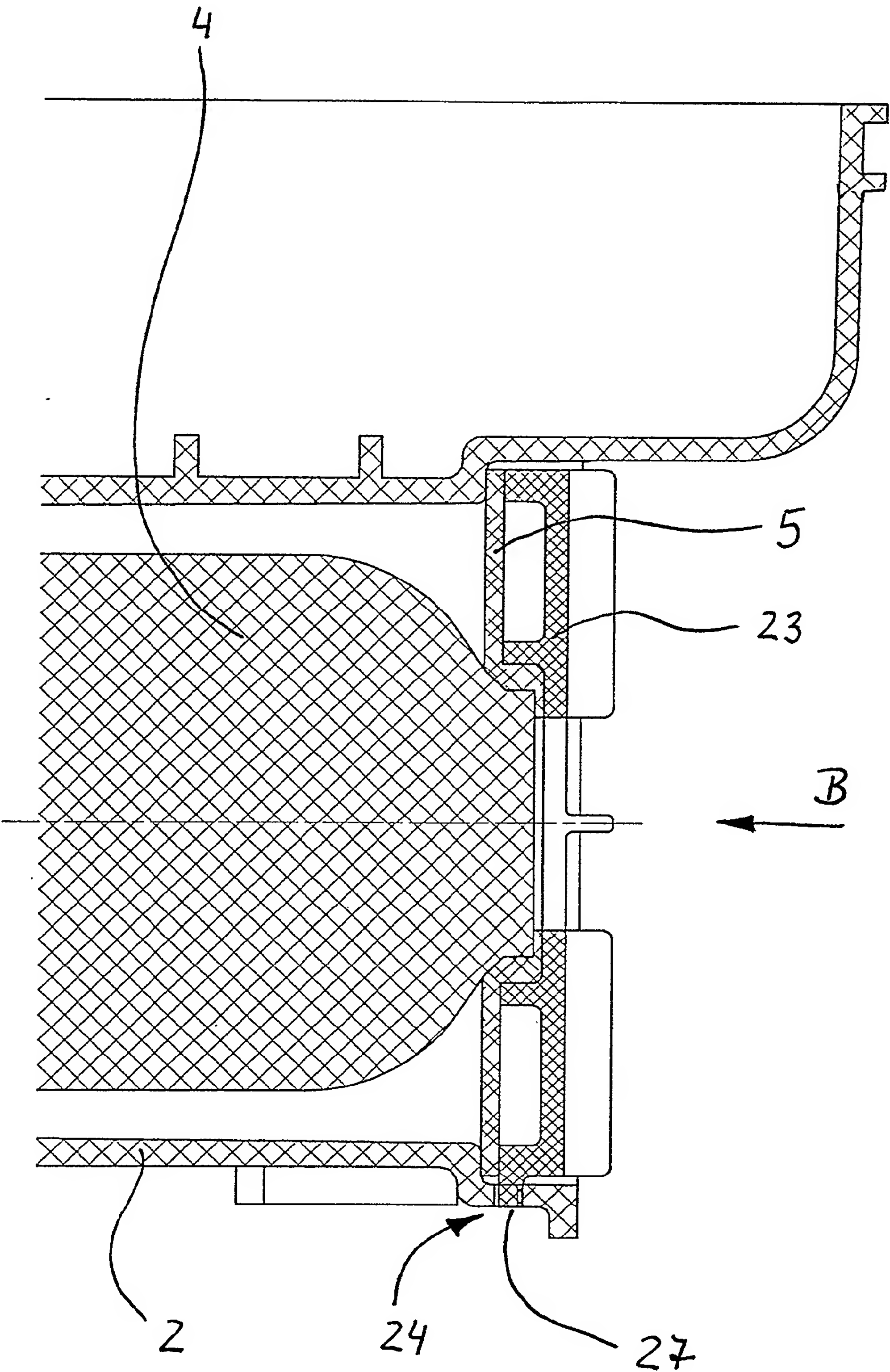
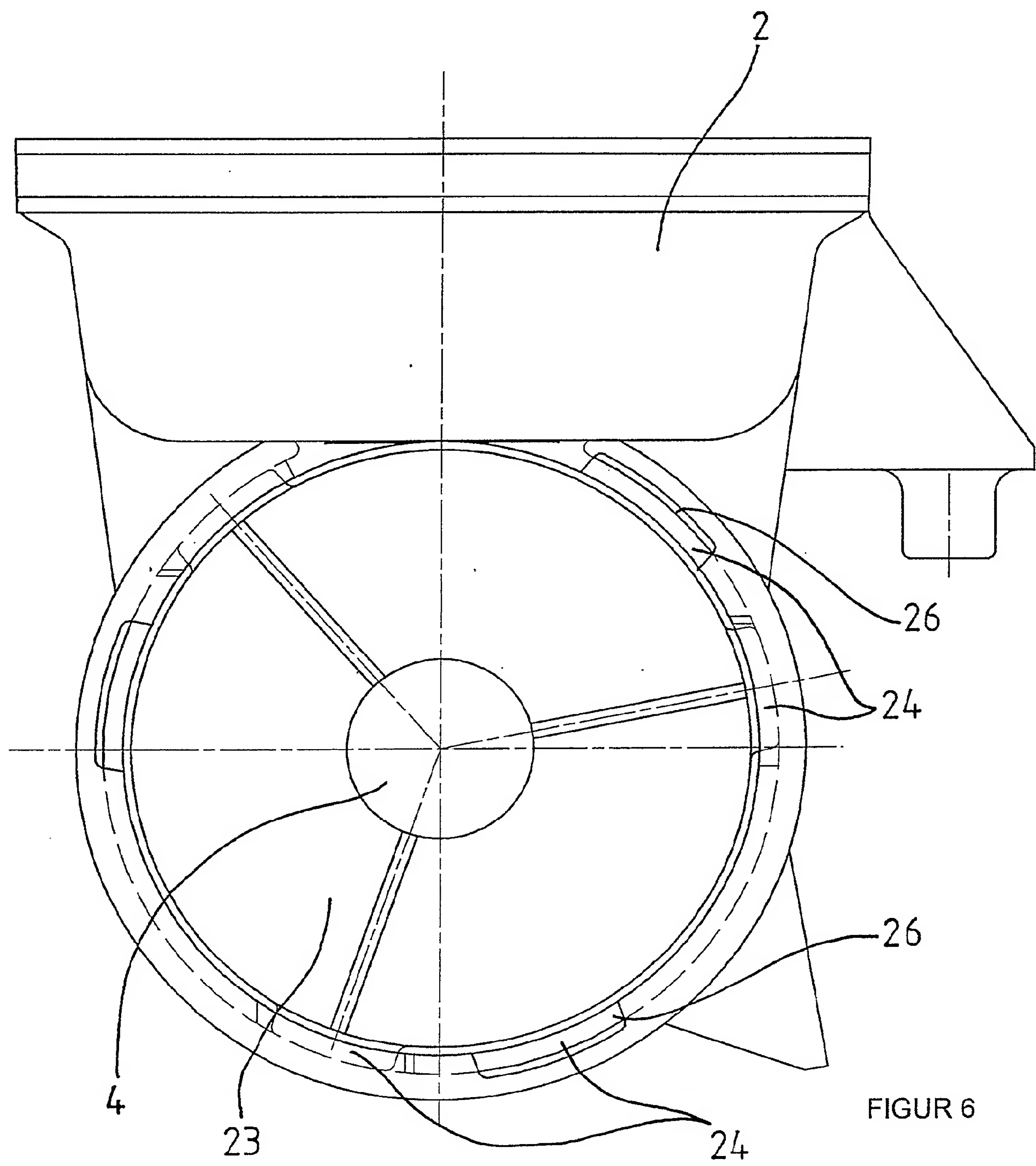
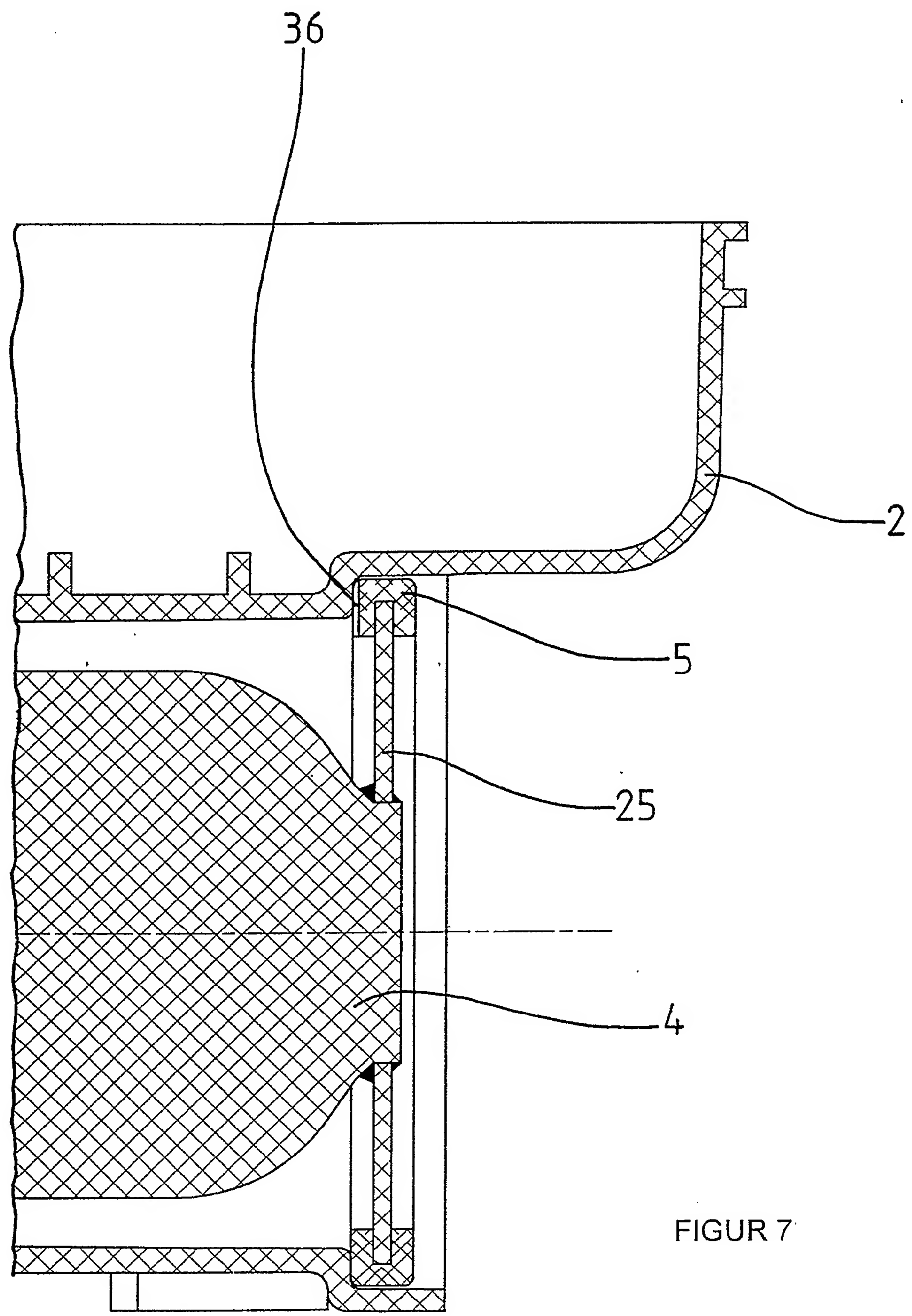


Fig. 5





FIGUR 7

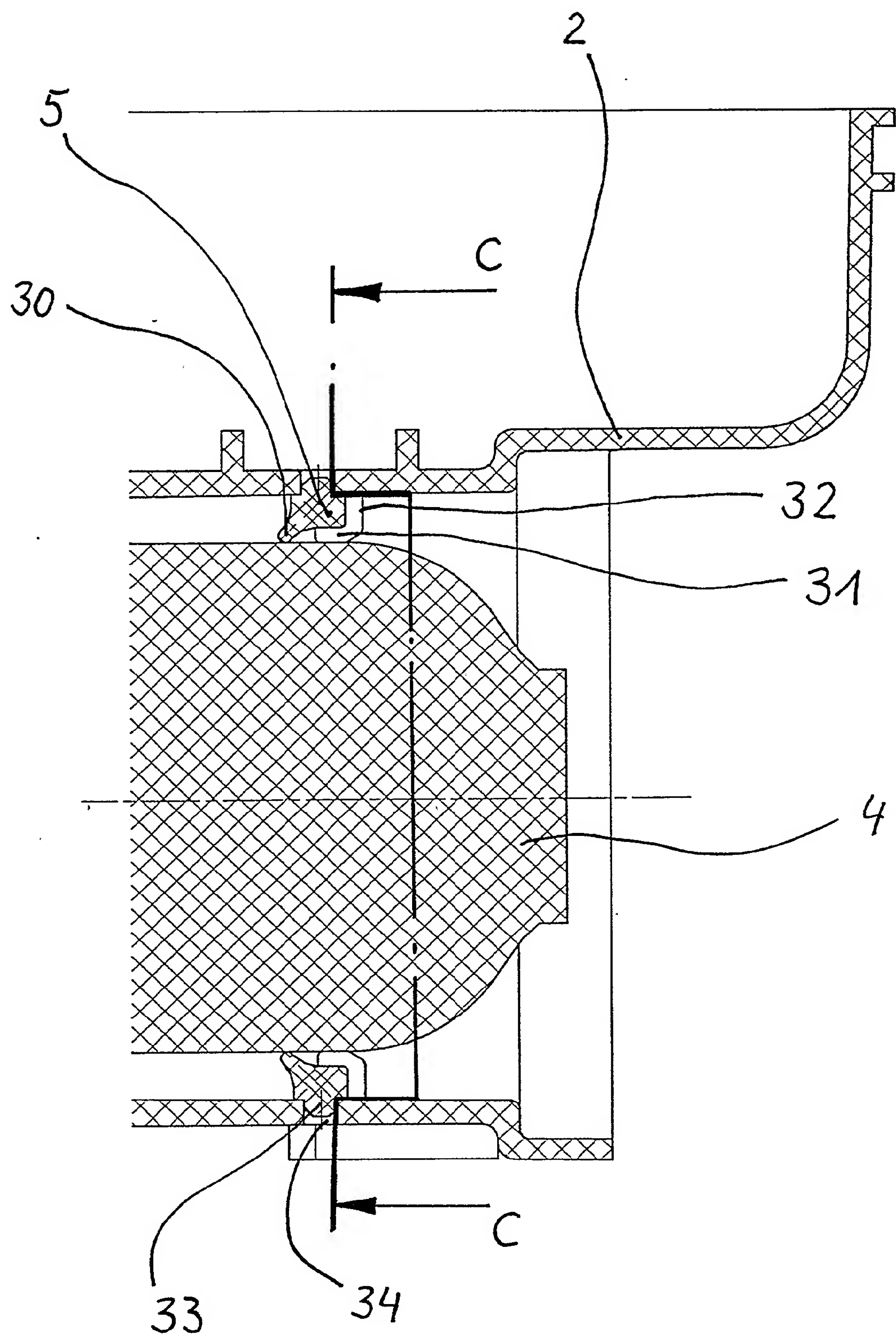
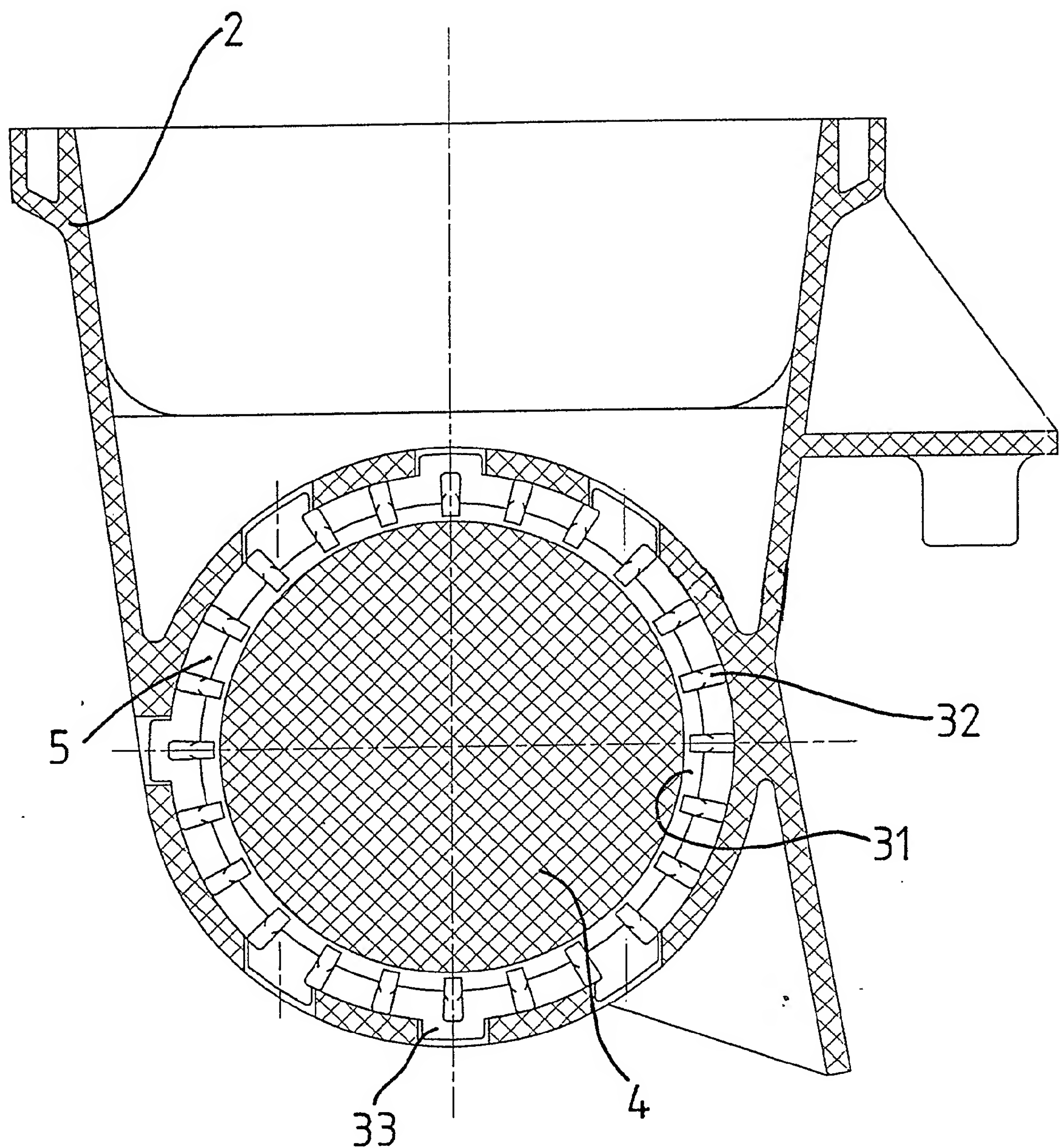


Fig. 8



FIGUR 9

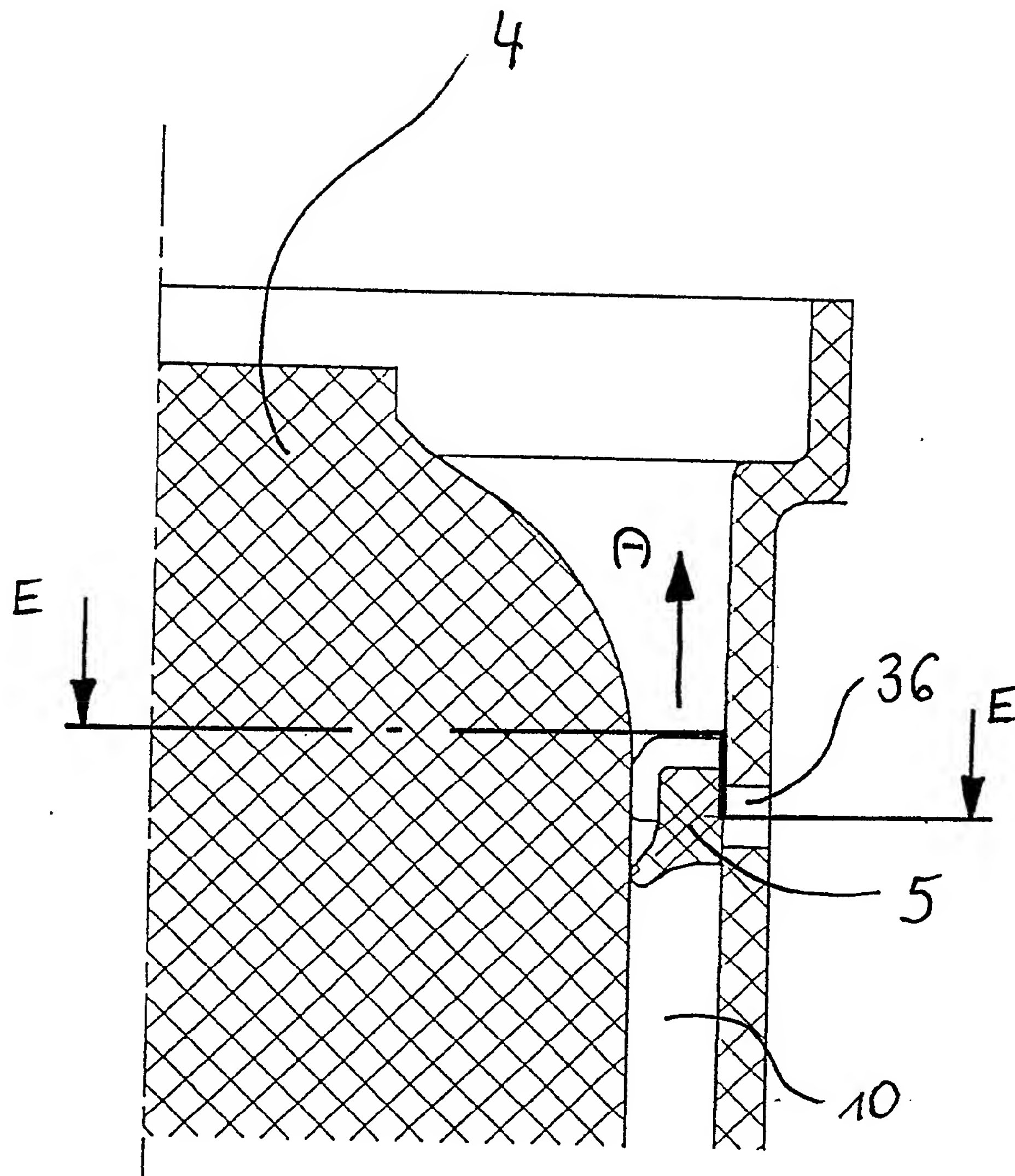


Fig. 10

